

PHAT030025



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

IB/2004/050472

REC'D 26 APR 2004

WIPO PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03101134.9 ✓

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:  
Application no.: 03101134.9 ✓  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 24.04.03 ✓  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Groenewoudseweg 1  
5621 BA Eindhoven  
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Menüerzeugungseinrichtung und Menüerzeugungsverfahren zum Ergänzen von Video/  
Audio-Signalen mit Menüinformationen

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

G11B27/34

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI

Menüberzeugungseinrichtung und Menüberzeugungsverfahren zum Ergänzen von  
Video/Audio-Signalen mit Menüinformationen

5. Die Erfindung bezieht sich auf eine Menüberzeugungseinrichtung zum Ergänzen von gegebenenfalls in eine Mehrzahl von Sequenzen unterteilten Video/Audio-Signalen mit Menüinformationen.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Menüberzeugungsverfahren zum Ergänzen von gegebenenfalls in eine Mehrzahl von Sequenzen unterteilten Video/Audio-  
10. Signalen mit Menüinformationen.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Verfahren zum Betrieb eines Menüdaten-Servers zur Bereitstellung von Menüdaten auf Anforderung von einer Menüberzeugungseinrichtung.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine Einrichtung zum Verarbeiten eines  
15. Video/Audio-Signals, welche Einrichtung eine wie vorstehend im ersten Absatz beschriebene Menüberzeugungseinrichtung enthält.

Es ist bekannt, bei einer mit einem DVD-Recorder erstellten DVD automatisch  
20. ein Menü zu erstellen, das repräsentativ für jeden auf der DVD aufgezeichneten Videofilm als einen Bestandteil des Menüs ein Einzelbild und eventuell auch die Uhrzeit und den Kanal bzw. weitere Informationen, wie den Titel, falls dieser im Aufzeichnungssignal enthalten ist, aufweist.

Abgesehen von dieser genannten Information enthält das Menü jedoch keine  
25. Informationen, die dem Benutzer den Umgang mit der so erstellten DVD erleichtern und ihm Zusatzinformationen, wie Angaben zum Inhalt des aufgezeichneten Videofilms, zu den mitwirkenden Schauspielern etc., geben könnten. Besonders nachteilig ist, dass mit den so erstellten Menüs kein direktes Zugreifen auf einzelne Sequenzen eines mit dem DVD-Recorder auf der DVD aufgezeichneten Videofilms über das Menü möglich ist.  
30. Vielmehr muss der Benutzer die für ihn interessanten Sequenzen manuell suchen.

In dem Dokument EP 1 154 433 wird vorgeschlagen, für mittels eines Videorecorders oder dergl. - allgemein als Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät

bezeichnet - aufgezeichnete Rundfunk- und Fernsehsendungen ein so genanntes „Index-on-demand“ Service einzurichten, bei dem ein professioneller Anbieter (z.B. die aussendende Rundfunkanstalt) mit Zeitstempeln versehene Indizes der Sendungen zum Download über das Internet anbietet. Um dieses Service zu nutzen, muss sich der Benutzer unter

- 5 Zuhilfenahme eines Computers über das Internet bei dem Anbieter einloggen und kann dann die angebotenen Indizes manuell nach dem gesuchten Index durchforsten. Wenn er diesen gefunden hat, kann er ihn auf seinen Computer herunterladen. Um den heruntergeladenen Index tatsächlich dazu verwenden zu können, bestimmte Stellen in der aufgezeichneten Sendung direkt auszuwählen, ist eine Verbindung zwischen dem
- 10 Computer, in dem der Index gespeichert ist, und dem Aufzeichnungs- und/oder Abspielgerät notwendig. Da keine ausreichend genormten Schnittstellen zwischen einem Computer und dem Aufzeichnungs- und/oder Abspielgeräten bestehen und darüber hinaus der Benutzer im Allgemeinen nicht bereit ist, zum bloßen Abspielen von aufgezeichneten Sendungen sein Aufzeichnungs- und/oder Abspielgerät mit einem Computer zu verbinden,
- 15 ist die vorgeschlagene Lösung in der Praxis auf jene Fälle beschränkt, in denen der Computer auch gleichzeitig das Aufzeichnungs- und/oder Abspielgerät ist.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Menüberzeugungseinrichtung

- 20 gemäß der in dem ersten Absatz angegebenen Gattung, ein Menüberzeugungsverfahren gemäß der in dem zweiten Absatz angegebenen Gattung, ein Verfahren zum Betrieb eines Menüdaten-Servers gemäß der in dem dritten Absatz angegebenen Gattung und eine Einrichtung gemäß der in dem vierten Absatz abgegebenen Gattung zu schaffen, bei der die vorstehend angegebenen Nachteile vermieden sind.

- 25 Zur Lösung vorstehend angegebener Aufgabe sind bei einer Menüberzeugungseinrichtung erfindungsgemäße Maßnahmen vorgesehen, so dass diese Menüberzeugungseinrichtung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Menüberzeugungseinrichtung zum Ergänzen von gegebenenfalls in eine

- 30 Mehrzahl von Sequenzen unterteilten Video/Audio-Signalen mit Menüinformationen, umfassend Einlesemittel zum Einlesen der Video/Audio-Signale, Analysemittel zum Generieren von einer Video/Audio-Identifikationsinformation aus den eingelesenen

Video/Audio-Signalen, Kommunikationsmittel zum Übertragen der Video/Audio-Identifikationsinformation an einen entfernten Menüdaten-Server und zum Empfangen von der übertragenen Video/Audio-Identifikationsinformation zuordenbaren Menüdaten von dem Menüdaten-Server, Menüerzeugungsmittel zum Erzeugen von Menüinformationen

5 aus den Menüdaten und zum Abgeben der Menüinformationen zum Verknüpfen mit den Video/Audio-Signalen.

Zur Lösung vorstehend angegebener Aufgabe sind bei einem Menüerzeugungsverfahren gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Menüerzeugungsverfahren gemäß der Erfindung auf die nachfolgend

10 angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Menüerzeugungsverfahren zum Ergänzen von gegebenenfalls in eine Mehrzahl von Sequenzen unterteilten Video/Audio-Signalen mit Menüinformationen, umfassend das Einlesen der Video/Audio-Signale und das Analysieren der Video/Audio-Signale sowie das Generieren von einer Video/Audio-Identifikationsinformation aus den eingelesenen

15 Video/Audio-Signalen, das Übertragen der Video/Audio-Identifikationsinformation an einen entfernten Menüdaten-Server und das Empfangen von der übertragenen Video/Audio-Identifikationsinformation zuordenbaren Menüdaten von dem Menüdaten-Server, das Erzeugen von Menüinformationen aus den Menüdaten und das Abgeben der Menüinformationen zum Verknüpfen mit den Video/Audio-Signalen.

20 Zur Lösung vorstehend angegebener Aufgabe sind bei einem Verfahren zum Betrieb eines Menüdaten-Servers gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Verfahren zum Betrieb eines Menüdaten-Servers gemäß der Erfindung auf die nachfolgende Weise charakterisierbar ist, nämlich:

25 Verfahren zum Betrieb eines Menüdaten-Servers zur Bereitstellung von Menüdaten auf Anforderung von einer Menüerzeugungseinrichtung, umfassend das Empfangen einer Anforderung von der Menüerzeugungseinrichtung enthaltend eine Video/Audio-Identifikationsinformation, wobei die Video/Audio-Identifikationsinformation mit der Menüerzeugungseinrichtung durch Analysieren von bei der Menüerzeugungseinrichtung eingelesenen Video/Audio-Signalen generiert wurde, das

30 Ermitteln eines zu der empfangenen Video/Audio-Identifizierungsinformation korrespondierenden Menüdateneintrags aus einer mit dem Menüdaten-Server kommunizierenden Menüdaten-Datenbank, die Menüdaten und mit ihr verknüpfte

Video/Audio-Identifikationsinformationen enthält, durch ein Vergleichen der empfangenen Video/Audio-Identifikationsinformation mit den in der Datenbank gespeicherten Video/Audio-Identifikationsinformationen, und das Übertragen der ermittelten Menüdaten an die anfordernde Menüberzeugungseinrichtung.

5        Zur Lösung vorstehend angegebener Aufgabe ist eine Einrichtung gemäß der Erfindung mit einer Menüberzeugungseinrichtung gemäß der Erfindung versehen.

      Durch das Vorsehen der erfindungsgemäßen Merkmale ist erreicht, dass ein Benutzer Video/Audio-Signale, wie sie beispielsweise auf einer von ihm selbst aufgenommenen DVD aufgezeichnet sind, mit Menüinformationen versehen kann, die es

10      ihm ermöglichen, zu einzelnen Sequenzen der Video/Audio-Signale hin zu navigieren, ohne dass ein langwieriges Suchen der jeweiligen Sequenz erforderlich wäre. Weiters können die Menüinformationen Hintergrundwissen – vergleichbar dem Angebot auf kommerziellen DVDs – umfassen. Darüber hinaus ist sichergestellt, dass die Menüinformationen mit den Video/Audio-Signalen verknüpft bzw. darin eingebettet

15      werden können, so dass weder spezielle Aufzeichnungs- und/oder Abspielgeräte noch eine Kombination aus Computer und einem solchen Gerät wie beim Stand der Technik erforderlich sind. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht auch darin, dass die Video/Audio-Identifikationsinformation automatisch aus den Video/Audio-Signalen extrahiert wird, so dass dem Benutzer das mühsame manuelle Durchsuchen

20      umfangreicher Indizes-Listen, wie beim Stand der Technik üblich, erspart bleibt.

      Gemäß der Maßnahmen der Ansprüche 2 und 11 ist der Vorteil erhalten, dass über das Menü eine sequenz-spezifische Zusatzinformation angezeigt werden kann.

      Gemäß der Maßnahmen der Ansprüche 3 und 12 ist der Vorteil erhalten, dass über das Menü zeitgenau einzelne Sequenzen angesteuert werden können.

25      Gemäß der Maßnahmen der Ansprüche 4 und 13 ist ermöglicht, dass über das Menü bequem zwischen einzelnen Sequenzen navigiert werden kann, wobei inhaltsfremde Abschnitte, wie z.B. Werbung, in ihrer Länge berücksichtigt werden, so dass die Einstiegspunkte in die einzelnen Sequenzen korrekt ermittelt werden.

      Gemäß der Maßnahmen der Ansprüche 5 und 14 und 20 ist der Vorteil

30      erhalten, dass charakteristische Textinformationen, wie sie beispielsweise in einem Vorspann oder einem Nachspann eines Films vorhanden sind, aus einem Videoanteil der Video/Audio-Signale mit relativ geringer Fehleranfälligkeit und relativ hoher

Verarbeitungsgeschwindigkeit extrahiert werden können, wobei sich der Einsatz von sogenannten Text-Pattern-Erkennungsmitteln als besonders vorteilhaft erwiesen hat.

Weiters können zur Ermittlung von Textinformationen, die beispielsweise während eines Films in Form von gesprochener Sprache vorhanden sind, aus einem Audioanteil der

5 Video/Audio-Signale Spracherkennungsmittel eingesetzt werden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung gemäß der Ansprüche 6 und 15 und 21 werden charakteristische Audioinformationen aus den Video/Audio-Signalen extrahiert, die in Form von Sonogrammen oder in ihrem Zeit- oder Frequenzverlauf dargestellt werden können, wobei insbesondere bei einer Darstellung in

10 ihrem Frequenzverlauf eine wesentliche Reduktion der erforderlichen Datenmengen erhalten ist, so dass die Video/Audio-Identifikationsinformation relativ rasch weiterverarbeitbar ist.

Alternativ dazu können gemäß der Ansprüche 7 und 16 und 22

Videoinformationen aus den Video/Audio-Signalen als Video/Audio-

15 Identifikationsinformation extrahiert werden, wodurch der Vorteil erhalten ist, dass beispielsweise ein durch die Video/Audio-Signale repräsentierter Film relativ präzise identifizierbar sind.

Gemäß der Maßnahmen der Ansprüche 8 und 17 und 23 kann vorteilhaft und praktisch fehlerfrei von Zusatzinformation, wie der Sendezeit, dem Sender etc., Gebrauch

20 gemacht werden, die oftmals direkt mit den Video/Audio-Signalen mit übertragen wird, wie beispielsweise bei einem Kabelfernsehsystem oder in Form von Teletext.

Gemäß der Maßnahmen des Anspruchs 9 ist der Vorteil erhalten, dass selbst bei einem Vorliegen von mehreren zu den analysierten Video/Audio-Signalen

korrespondierenden Sätzen von Menüdaten ein manuelles Eingreifen eines Benutzers

25 zwecks Auswahl von für ihn persönlich bevorzugten Menüdaten durchführbar ist.

Gemäß der Maßnahmen des Anspruches 24 ist der Vorteil erhalten, dass das Bereitstellen der Menüdaten auf einen definierten Benutzerkreis beschränkt werden kann.

Somit können die zur Verfügung gestellten Menüdaten entgeltlich, beispielsweise durch Bezahlung mittels Kreditkarten oder durch ein Abonnentensystem, abgegeben werden, was

30 wiederum das Interesse von Medienunternehmen, wie z.B. Rundfunkanstalten, erhöht, Menüdaten zu den von ihnen ausgestrahlten Sendungen, wie beispielsweise Spielfilme oder Dokumentationen, zur Verfügung zu stellen. Eine entsprechende Vielzahl an zur

Verfügung gestellten Menüdaten wiederum erhöht die Akzeptanz dieses Systems bei den Benutzern.

Bei einer erfindungsgemäßen Einrichtung sind die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Menüerzeugungseinrichtung vorstehend angeführten Vorteile ebenso erhalten.

Die vorstehend angeführten Aspekte und weitere Aspekte der Erfindung gehen aus dem nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel hervor und sind anhand dieses Ausführungsbeispiels erläutert.

10

Die Erfindung wird im Folgenden an Hand von einem in der Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel beschrieben, auf das die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

Die Figur 1 zeigt ein Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen  
15 Menüerzeugungseinrichtung, die in eine DVD-Recorder-Einrichtung integriert ist.

Die Figur 1 zeigt eine DVD-Recorder-Einrichtung, die Empfangsmittel 10 aufweist, die Übertragungssignale TR, in denen Video/Audio-Signale VA codiert sind,

20 über eine terrestrische Antenne 11 oder eine Satellitenempfangsantenne 12 oder ein Kabel 13 empfangen können. Weiters ist ein Video/Audio-Eingangsdecoder 14 zum Decodieren der Video/Audio-Signale VA aus den Übertragungssignalen TR vorgesehen. Die

Video/Audio-Signale VA werden einem Video/Audio-Encoder 15 zugeführt, in dem sie in ein erwünschtes Format, wie z.B. MPEG, umgewandelt werden, und werden anschließend

25 in einer Video/Audio-Ausgangsverarbeitungseinheit 16 für die Anzeige auf einem Monitor 17 und/oder für die Speicherung in einem Video/Audio-Speichermittel 18 aufbereitet.

Soweit bisher beschrieben, können diese Mittel auch Bestandteile einer Settop-Box oder eines Videoaufzeichnungsgeräts, wie eines DVD+RW-Recorders oder eines Harddisk-Recorders oder eines Recorders mit einem Halbleiterspeicher, sein. Demgemäß können die

30 Video/Audio-Speichermittel 18 optische, magnetische, magneto-optische und Halbleiter-Speicher umfassen. Weiters kann die DVD-Recorder-Einrichtung als Kombinationsrecorder ausgebildet sein, der sowohl über eine Harddisk als auch eine

beschreibbare DVD als Speichermittel verfügt, so dass die Menüinformationen beim Kopieren eines Films von der Harddisk auf die DVD hinzugefügt werden können. Ein solcher Kombinationsrecorder könnte beispielsweise als PC mit eingebauter Harddisk, DVD+RW-Station und Netzwerkanschluss ausgeführt sein.

- 5 Die Video/Audio-Signale VA werden vom Ausgang des Video/Audio-Eingangsdecoders 14 zusätzlich auch einer erfindungsgemäßen Menüberzeugungseinrichtung 1 geführt, und zwar zu Video/Audio-Einlesemitteln 2 und von diesen zu Analysemitteln 3 der Menüberzeugungseinrichtung 1. In den Analysemitteln 3 wird aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen VA eine Video/Audio-  
10 Identifikationsinformation VA-ID generiert und in Speichermitteln 7 als „Link“ für die spätere Verwendung zwischengespeichert und/oder an Kommunikationsmittel 4 übergeben. Das Generieren der Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID in den Analysemitteln 3 kann auf mehrere verschiedene Arten erfolgen. Es kann beispielsweise aus den Videosignalen der Video/Audio-Signale VA ein in den Bildern der Videosignale  
15 enthaltener Text ausfiltrert werden und dieser Text als Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID verwendet werden. In einer technisch aufwändigeren Ausgestaltung können Spracherkennungsmittel verwendet werden, um in den Audiosignalen der Video/Audio-Signale VA enthaltene gesprochene Wörter zu erkennen und diese in Text zu transkribieren, der als Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID  
20 verwendet wird. In einer weiteren Ausgestaltung der Analysemittel 3 werden charakteristische Video- bzw. Audiosignale der Video/Audio-Signale VA selbst als Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID verwendet, indem beispielsweise im Fall der Videosignale der Verlauf des Luminanz (Y) Signals im Zeitverlauf als Graph dargestellt wird. Dieser Graph kann die Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID  
25 bilden, wobei Einzelbilder oder mehrere zusammenhängende Bilder herangezogen werden. Ein ähnlicher Ansatz kann auch für einen charakteristischen Verlauf des Audiosignals gewählt werden, der entweder im Zeitverlauf oder im Frequenzverlauf oder als Sonogramm dargestellt werden kann, wobei diese Darstellung als Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID verwendet werden kann. In einer weiteren  
30 erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Analysemittel 3 wird eine Zusatzinformation, die zusammen mit den Video/Audio-Signalen gesendet wurde, analysiert. Diese Zusatzinformation kann als sogenannter „Header“ in einem Video/Audio-Signalstrom bzw.

Datenstrom enthalten sein, der beispielsweise über die Satellitenantenne 12 oder die Kabelverbindung 13 empfangen wird. In diesem Header sind im Allgemeinen Informationen, wie der Titel der ausgestrahlten Sendung, die Sendezeit, das Sendedatum, die sendende Rundfunkanstalt etc., codiert, die von den Analysemitteln 3 extrahiert und als

5 Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID bereitgestellt werden.

Die nach einem der vorstehend beschriebenen Verfahren von den Analysemitteln 3 erzeugte Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID wird über die Kommunikationsmittel 4 über eine Daten-Fernverbindung 8, die das Internet sein kann, an einen entfernten Menüdaten-Server 20 übertragen. Dieser Menüdaten-Server 20 umfasst

10 Vergleichsmittel 21 und eine Menüdaten-Datenbank 22 und eine Abonnenten-Datenbank 23. Die Vergleichsmittel 21 sind vorgesehen, um einen passenden Menüdateneintrag MD aus der Menüdaten-Datenbank 22, die eine Vielzahl von Datensätzen mit Menüdaten und damit verknüpften Video/Audio-Identifikationsinformationen enthält, auszuwählen, indem die empfangene Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID mit den in der Menü-

15 Datenbank 22 gespeicherten Video/Audio-Identifikationsinformationen verglichen wird, wobei die Video/Audio-Identifikationsinformation aus Video/Audio-Signalen extrahierte Textinformation, charakteristische Audioinformation, charakteristische Videoinformation aus Einzelbildern oder einer Vielzahl aufeinander folgender Bilder, oder codierte Senderkennungen oder Sendezeit und Sendedatum etc. umfassen kann. Optional kann der

20 Menüdaten-Server 20 so konfiguriert sein, dass der Zugriff auf Menüdaten in der Menüdaten-Datenbank 22 anhand von Benutzeridentifikationen PID oder Abonnentenlisten zugelassen oder verboten wird, die in der Abonnenten-Datenbank 23 gespeichert sind. Die gespeicherten Menüdaten werden im Allgemeinen von kommerziellen Anbietern, wie Medienunternehmen oder Rundfunkanstalten zur Verfügung gestellt.

25 Die vom Menüdaten-Server 20 nach Erhalt einer spezifischen Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID und gegebenenfalls nach Überprüfen einer zugehörigen Benutzeridentifikation PID ermittelten Menüdaten MD werden an die Kommunikationsmittel 4 der anfordernden Menüerzeugungseinrichtung 1 übertragen und von den Kommunikationsmitteln 4 an Menüselektionsmittel 6 weitergeleitet. Tatsächlich 30 können nämlich die Menüdaten MD Informationen enthalten, die die Erstellung mehrerer verschiedener zu den Video/Audio-Signalen VA passender Menüs ermöglichen, wobei vom Benutzer mittels der Menüselektionsmittel 6 eine Vorauswahl getroffen werden kann.

Die selektierten Menüdaten MD werden Menüerzeugungsmitteln 5 zugeführt, mit deren Hilfe anhand der Menüdaten MD eine Menüinformation MI erstellt und in ein Format gebracht wird, das mit dem Video/Audio-Encoder 15 und der Video/Audio-

Ausgangsverarbeitungseinheit 16 kompatibel ist. Die erzeugte Menüinformation MI wird

- 5 von den Menüerzeugungsmitteln 5 an den Video/Audio-Encoder 15 abgegeben, wo die Video/Audio-Signale VA mit der Menüinformation MI verknüpft werden. Soweit erforderlich, werden von den Menüerzeugungsmitteln 5 auch die Verknüpfungen von einzelnen Sequenzen der Video/Audio-Signale VA mit den entsprechenden Anfangszeiten bzw. Einstiegspunkten errechnet, wobei auch inhaltsfremde Abschnitte, die in den
- 10 Menüdaten MD im Allgemeinen nicht berücksichtigt sind, in ihrer Länge berücksichtigt werden. Die erstellte Menüinformation MI wird so dann zusammen mit den Video/Audio-Signalen VA auf der DVD aufgezeichnet. Die erstellte Menüinformation MI kann auf dem Monitor 17 als „on-screen-display“ (OSD) dargestellt werden. Mittels einer Fernbedienung IR kann sowohl im Menü navigiert werden als auch die erfindungsgemäße
- 15 Menüerzeugungseinrichtung 1 gesteuert werden. Mit der Fernbedienungseinrichtung IR kann auch die gesamte DVD-Recorder-Einrichtung, in der die Menüerzeugungseinrichtung 1 integriert ist, gesteuert werden.

In Bezug auf eine DVD-Recorder-Einrichtung mit einer integrierten

Menüerzeugungseinrichtung 1 stellt sich für den Benutzer ein typischer

- 20 Bedienungsvorgang wie folgt dar:

Der Benutzer startet die Aufnahme eines Filmes oder einer sonstigen Sendung.

Während die Aufnahme noch läuft erfolgt bereits die Analyse der empfangenen Video/Audio-Signale VA, wobei bevorzugt die ersten fünf bis zehn Minuten des Filmes bzw. der Sendung auf eines der erläuterten technischen Kriterien (enthaltener Text etc.)

- 25 untersucht werden, die als Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID herangezogen werden.

Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass der Benutzer aktiv die Analyse starten muss, beispielsweise über Auswahl eines entsprechenden Menüpunktes in einem OSD.

- 30 Nach erfolgter Analyse wird die ermittelte Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID für die spätere Verwendung zwischengespeichert oder sofort an den Menüdaten-Server 20 gesendet und werden die daraufhin empfangenen

Menüdaten MD zwischengespeichert.

Nachdem die Aufnahme beendet ist, wird der Benutzer über das OSD aufgefordert, zu entscheiden, ob jetzt ein Menü zur Sendung erstellt werden soll.

Bejahendenfalls wird nun die Video/Audio-Identifikationsinformation VA-ID an den

- 5 Menüdaten-Server 20 gesendet und auf den Empfang der Menüdaten MD gewartet oder – falls die Menüdaten MD bereits während der Aufnahme erhalten wurden – die zwischengespeicherten Menüdaten MD zur Menüerstellung verwendet. Das so erstellbare Menü kann – wie die Menüs von im Handel erhältlichen DVDs – Informationen über Schauspieler, den Inhalt des Films, dessen einzelne Sequenzen, Einstiegspunkte zu den 10 einzelnen Sequenzen etc. enthalten. Die Menüerzeugungsmittel ermöglichen es dem Benutzer auch, das Menü grafisch ansprechend zu gestalten, wie beispielsweise durch Auswählen sogenannter „Skins“, das sind vordefinierte grafische Oberflächen.

**Patentansprüche:**

1. Menüerzeugungseinrichtung (1) zum Ergänzen von gegebenenfalls in einer Mehrzahl von Sequenzen unterteilten Video/Audio-Signalen (VA) mit Menüinformationen (MI), umfassend:

- 5        Einlesemittel (2) zum Einlesen der Video/Audio-Signale (VA),  
            Analysemittel (3) zum Generieren von einer Video/Audio-  
            Identifikationsinformation (VA-ID) aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA),  
            Kommunikationsmittel (4) zum Übertragen der Video/Audio-  
            Identifikationsinformation (VA-ID) an einen entfernten Menüdaten-Server (20) und zum  
10      Empfangen von der übertragenen Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID)  
            zuordenbaren Menüdaten (MD) von dem Menüdaten-Server,  
            Menüerzeugungsmittel (5) zum Erzeugen von Menüinformationen (MI) aus  
            den Menüdaten (MD) und zum Abgeben der Menüinformationen (MI) zum Verknüpfen  
            mit den Video/Audio-Signalen (VA).
- 15      2. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
            dass die Menüerzeugungsmittel (5) zum Erzeugen von Menüinformationsteilen der  
            Menüinformation (MI) ausgebildet sind, welche Menüinformationsteile jeweils Sequenzen  
            der Video/Audio-Signale (VA) zugeordnet sind, und  
            dass die Menüerzeugungsmittel (5) zum Abgeben der Menüinformationsteile zum  
20      Verknüpfen mit den Sequenzen der Video/Audio-Signale (VA) ausgebildet sind.
- 25      3. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,  
            dass die Menüerzeugungsmittel (5) zum Erzeugen von Menüinformationsteilen ausgebildet  
            sind, welche Menüinformationsteile eine Zeitinformation über die relativen oder absoluten  
            Anfangszeiten der Sequenzen innerhalb der Video/Audio-Signale (VA) enthalten.
- 30      4. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
            dass die Menüerzeugungsmittel (5) zum Neuberechnen der Zeitinformation in  
            Abhängigkeit von in den Video/Audio-Signalen (VA) enthaltenen inhaltsfremden  
            Abschnitten, z.B. Werbung, ausgebildet sind.
- 35      5. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
            dass die Analysemittel (3) zum Extrahieren von einer Textinformation aus den  
            eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) als die Video/Audio-Identifikationsinformation  
            (VA-ID) ausgebildet sind.

6. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Analysemittel (3) zum Extrahieren von einer Audioinformation aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) als die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) ausgebildet sind.

5 7. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Analysemittel (3) zum Extrahieren von einer ein Einzelbild oder eine Vielzahl aufeinander folgender Bilder umfassenden Videoinformation aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) als die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) ausgebildet sind.

10 8. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Analysemittel (3) zum Extrahieren von einer eine Senderkennung und/oder eine Sendezeit und/oder ein Sendedatum etc. enthaltenden Textinformation aus einer mit den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) verknüpften Zusatzinformation als die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) ausgebildet sind.

15 9. Menüerzeugungseinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass den Menüerzeugungsmitteln (5) Menüdatenselektionsmittel (6) vorgeschaltet sind, die zum benutzergesteuerten Auswählen von Menüdaten (MD) aus einer Mehrzahl solcher Daten für das Erzeugen der Menüinformation (MI) ausgebildet sind.

10. Menüerzeugungsverfahren zum Ergänzen von gegebenenfalls in eine

20 Mehrzahl von Sequenzen unterteilten Video/Audio-Signalen (VA) mit Menüinformationen (MI), umfassend:

das Einlesen der Video/Audio-Signale (VA) und

das Analysieren der Video/Audio-Signale (VA) sowie das Generieren von einer Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) aus den eingelesenen Video/Audio-

25 Signalen (VA),

das Übertragen der Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) an einen entfernten Menüdaten-Server (20) und das Empfangen von der übertragenen Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) zuordnabaren Menüdaten (MD) von dem Menüdaten-Server (20),

30 das Erzeugen von Menüinformationen (MI) aus den Menüdaten (MD) und das Abgeben der Menüinformationen (MI) zum Verknüpfen mit den Video/Audio-Signalen (VA).

11. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass Menüinformationsteile der Menüinformation (MI) erzeugt werden, welche Menüinformationsteile jeweils Sequenzen der Video/Audio-Signale (VA) zugeordnet sind, und

5 dass die Menüinformationsteile zum Verknüpfen mit den Sequenzen der Video/Audio-Signale (VA) abgegeben werden.

12. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass Menüinformationsteile erzeugt werden, die eine Zeitinformation über die relativen oder absoluten Anfangszeiten der Sequenzen innerhalb der Video/Audio-Signale (VA)

10 enthalten.

13. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeitinformation in Abhängigkeit von in den Video/Audio-Signalen enthaltenen inhaltsfremden Abschnitten, z.B. Werbung, neu berechnet wird.

14. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,

15 dass die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) durch Extrahieren von einer Textinformation aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) generiert wird.

15. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) durch Extrahieren von einer Audioinformation aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) generiert wird.

20 16. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) durch Extrahieren von einer ein Einzelbild oder eine Vielzahl aufeinander folgender Bilder umfassenden Videoinformation aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) generiert wird.

17. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,

25 dass die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) durch Extrahieren von einer eine Senderkennung und/oder eine Sendezeit und/oder ein Sendedatum etc. enthaltenden Textinformation aus einer mit den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) verknüpften Zusatzinformation generiert wird

18. Menüerzeugungsverfahren gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,

30 dass aus einer Mehrzahl von verfügbaren Menüdaten (MD) jene Menüdaten (MD) benutzergesteuert mit Hilfe von den Menüerzeugungsmitteln (5) vorgeschalteten Menüdatenselektierungsmitteln (6) ausgewählt werden, die für das Erzeugen der

Menüinformation (MI) bestimmt sind.

19. Verfahren zum Betrieb eines Menüdaten-Servers (20) zur Bereitstellung von Menüdaten (MD) auf Anforderung von einer Menüerzeugungseinrichtung (1), umfassend:

- 5        das Empfangen einer Anforderung von der Menüerzeugungseinrichtung (1) enthaltend eine Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID), wobei die Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) mit der Menüerzeugungseinrichtung (1) durch Analysieren von bei der Menüerzeugungseinrichtung (1) eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA) generiert wurde,
- 10      das Ermitteln eines zu der empfangenen Video/Audio-Identifizierungsinformation (VA-ID) korrespondierenden Menüdateneintrags aus einer mit dem Menüdaten-Server kommunizierenden Menüdaten-Datenbank, die Menüdaten (MD) und mit ihr verknüpfte Video/Audio-Identifikationsinformationen enthält, durch ein Vergleichen der empfangenen Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) mit den in 15 der Datenbank gespeicherten Video/Audio-Identifikationsinformationen, und  
      das Übertragen der ermittelten Menüdaten (MD) an die anfordernde Menüerzeugungseinrichtung (1).
- 20      20. Verfahren gemäß Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet,  
      dass das Ermitteln der Menüdaten (MD) das Vergleichen einer die empfangene Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) bildenden Textinformation, die bei der Menüerzeugungseinrichtung (1) aus den Video/Audio-Signalen (VA) extrahiert wurde, mit in der Datenbank gespeicherten und die gespeicherten Video/Audio-Identifikationsinformationen bildenden Textinformationen umfasst.
- 25      21. Verfahren gemäß Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet,  
      dass das Ermitteln der Menüdaten (MD) das Vergleichen einer die empfangene Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) bildenden Audioinformation, die bei der Menüerzeugungseinrichtung (1) aus den Video/Audio-Signalen (VA) extrahiert wurde, mit in der Datenbank gespeicherten und die gespeicherten Video/Audio-Identifikationsinformationen bildenden Audioinformationen umfasst.
- 30      22. Verfahren gemäß Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet,  
      dass das Ermitteln der Menüdaten (MD) das Vergleichen einer die empfangene Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) bildenden ein Einzelbild oder eine

Vielzahl aufeinander folgender Bilder umfassenden Videoinformation, die bei der Menüberzeugungseinrichtung (1) aus den Video/Audio-Signalen (VA) extrahiert wurde, mit in der Datenbank gespeicherten und die gespeicherten Video/Audio-Identifikationsinformationen bildenden Videoinformationen umfasst.

5        23. Verfahren gemäß Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Ermitteln der Menüdaten (MD) das Vergleichen einer die empfangene Video/Audio-Identifikationsinformation (VA) bildenden eine Senderkennung und/oder eine Sendezeit und/oder ein Sendedatum etc. enthaltenden Textinformation, die bei der Menüberzeugungseinrichtung (1) aus einer Zusatzinformation zu einem mit Hilfe der

10      10 Menüberzeugungseinrichtung (1) eingelesenen Video/Audio-Signal (VA) extrahiert wurde, mit in der Datenbank gespeicherten und die gespeicherten Video/Audio-Identifikationsinformationen bildenden Textinformationen umfasst.

15      24. Verfahren gemäß Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Ermitteln und Abgeben von Menüdaten (MD) an die Menüberzeugungseinrichtung (1) an Hand von als Bestandteil der Anforderung der Menüberzeugungseinrichtung (1) empfangenen Benutzeridentifikationen (PID) und/oder anhand von dem Menüdaten-Server verfügbaren Abonnentenlisten gesteuert wird.

20      25. Einrichtung, die zum Verarbeiten eines Video/Audio-Signals (VA) ausgebildet ist, mit einer Menüberzeugungseinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

Zusammenfassung:

Menüerzeugungseinrichtung und Menüerzeugungsverfahren zum Ergänzen von  
Video/Audio-Signalen mit Menüinformationen

5

Bei einer Menüerzeugungseinrichtung (1) zum Ergänzen von gegebenenfalls in eine Mehrzahl von Sequenzen unterteilten Video/Audio-Signalen (VA) mit

Menüinformationen (MI) sind eine Einlesestufe (2) zum Einlesen der Video/Audio-Signale (VA), eine Analysestufe (3) zum Generieren von Video/Audio-Identifikationsinformation

- 10 10 (VA-ID) aus den eingelesenen Video/Audio-Signalen (VA), eine Kommunikationsstufe (4) zum Übertragen der Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) an einen entfernten Menüdaten-Server (20) und zum Empfangen von der übertragenen Video/Audio-Identifikationsinformation (VA-ID) zuordnenbaren Menüdaten (MD) von dem Menüdaten-Server, sowie eine Menüerzeugungsstufe (5) zum Erzeugen von Menüinformationen (MI)
- 15 15 aus den Menüdaten (MD) und zum Abgeben der Menüinformationen (MI) zum Verknüpfen mit den Video/Audio-Signalen (VA) vorgesehen.

(Figur 1)

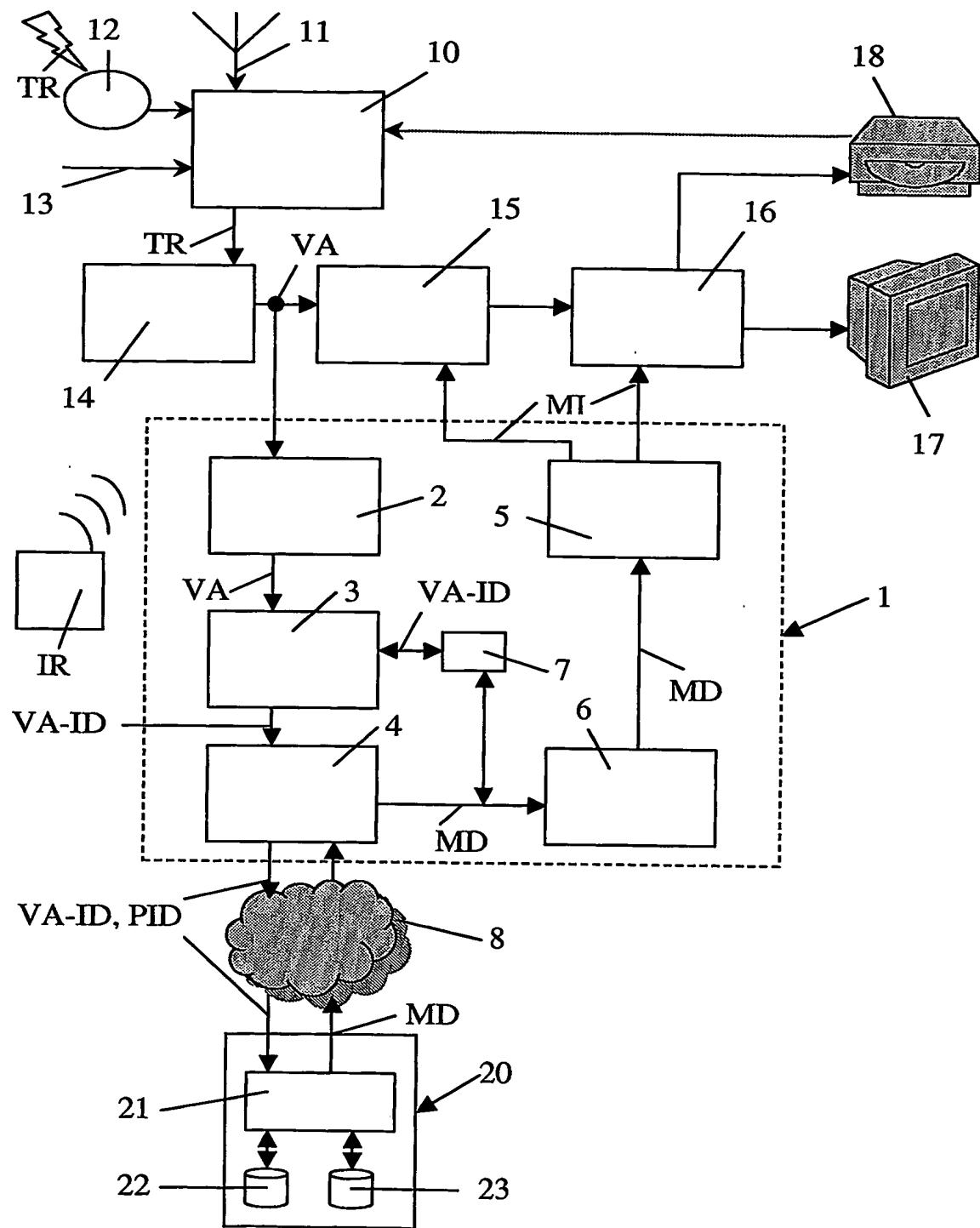


Fig. 1

PCT/IB2004/050472

